



NINA • NIKU

# FAKTA

Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen miljøvernforskning. Stiftelsen har ca. 230 ansatte (1999) og omfatter NINA - Norsk institutt for Naturforskning og NIKU - Norsk institutt for kulturminneforskning. FAKTA-ark gir populariserte sammendrag av publikasjoner fra stiftelsen.

Nr. 2 - 2000

## Gyrodactylus salaris:

# Statusrapport for alle vassdragene

1985 kom rapporten «Parasitten *Gyrodactylus salaris* på laksunger i norske vassdrag, statusrapport,» som beskrev utviklingen i 25 vassdrag og ga grunnlaget for forvaltningens første handlingsplan mot lakseparasitten *G. salaris*. Siden den gang er parasitten funnet i ytterligere 15 vassdrag, og 25 vassdrag er rotenonbehandlet for å utrydde parasitten. Bildet av parasittens utbredelse i utlandet er blitt klarere, og innenlands er det frambrakt ny kunnskap om parasittens biologi, dens virkninger på laksebestandene og mulighetene for å utrydde parasitten og hindre videre spredning. Direktoratet for naturforvaltning ga derfor NINA i oppdrag å utarbeide en ny statusrapport som tar for seg alle vassdrag og presenterer utviklingen.

For å beskrive situasjonen i det enkelte *Gyrodactylus*-inifiserte vassdrag, er det benyttet tidligere publisert materiale fra flere institusjoner. De viktigste bidragsyterne ved siden av NINA er Fylkesmennenes miljøvern-avdelinger som har hatt ansvaret for overvåkingen av vassdragene i de respektive fylker.

## Stoffet er hentet fra

### NINA Oppdragsmelding 617

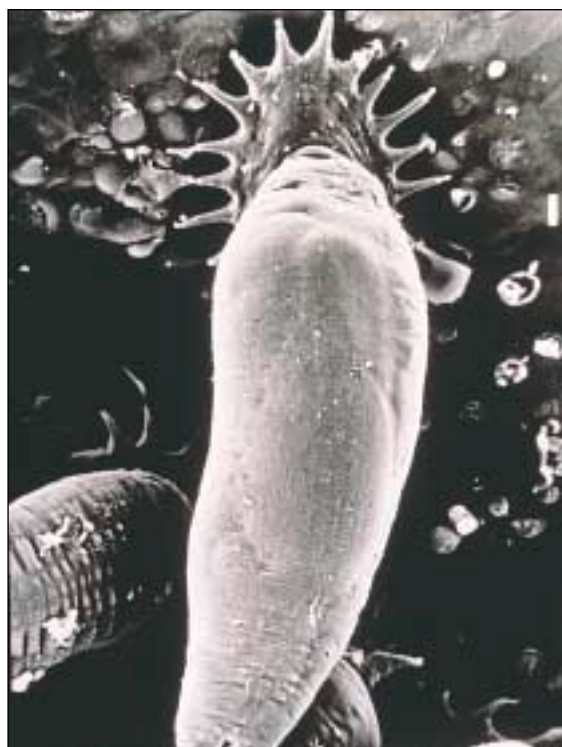
Bjørn Ove Johnsen,  
Per Ivar Møkkelgjerd,  
Arne J. Jensen:

«Parasitten *Gyrodactylus salaris* på laks i norske vassdrag, statusrapport ved inngangen til år 2000.»

# Lakseparasitten *G. salaris* ikke naturlig utbredt i Norge

*Innen slekten Gyrodactylus finnes mer enn 350 arter, hvorav 21 arter er beskrevet fra laksefisk. De fleste artene i slekten er mindre enn 1 mm og tilhører gruppen parasitiske haptomark etter det karakteristiske festeorganet på dyrenes bakkropp som består av to anker og 16 kroker langs kanten. Man antok tidligere at *G. salaris* var strengt arts-spesifikk for laks, men det er senere vist at den kan leve og formere seg blant annet på regnbueørret i oppdrettsanlegg.*

Elektronmikroskopfoto: TOR ATLE MO



Omfattende undersøkelser dokumenterer at lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* ikke er naturlig utbredt i Norge. Undersøkelsene er gjort i perioden 1980-98 og omfatter et stort antall vassdrag og ca. 50 000 laksunger.

**M**er enn 90 laksunger er undersøkt i 139 av vassdragene uten at parasitten er påvist. Hvis den hadde forekommet med en prevalens på 5 prosent eller mer i ett av disse vassdragene, ville den med 99 prosent sannsynlighet ha blitt oppdaget.

*Gyrodactylus salaris* finnes naturlig utbredt i deler av den baltiske laksens utbredelsesområde, det vil si i vassdrag som drenerer til Onegasjøen, Ladogasjøen og elva Neva, som er utløpselva fra

Ladogasjøen. Det er uklart om *Gyrodactylus salaris* er naturlig utbredt i finske og svenske vassdrag som drenerer til Østersjøen. Parasitten finnes ikke naturlig utbredt i den østatlantiske laksens leveområde. Den er introdusert i senere tid til elver i Norge (1970-tallet), til elver på den svenske vestkysten (1980-tallet), og til en russisk elv som drenerer til Kvitsjøen (1980-tallet).

*Gyrodactylus salaris* er innført til Norge fra Sverige via fire kjente spredningsveier. Etter introduksjonen ble parasitten hovedsakelig spredt videre i Norge med fisk fra inifiserte anlegg. Forekomsten av *Gyrodactylus salaris* i norske vassdrag har nøye sammenheng med utsettinger fra inifiserte anlegg. Fra inifiserte vassdrag har parasitten spredt seg til nabovassdrag via inifisert fisk som har vandret i brakkvann i fjorden. Det finnes eksempler på at dette kan ha skjedd over avstander på inntil 25 km.

# Rotenon-behandling har hatt god effekt

Tiltak i form av avsperringer av vassdrag og rotenonbehandling har så langt hatt god effekt.

**A**v 25 rotenonbehandlede vassdrag er 16 friskmeldt, mens parasitten så langt er påvist på nytt i fire vassdrag. I de øvrige fem vassdragene synes rotenonbehandlingen å ha vært vellykket, men to av disse vassdragene er smittet på nytt via brakkvannssone-spredning (Figga og Innfjordelva).

## Usikkerhet

Utryddelsesaksjoner har så langt gitt gode resultater. Usikkerheten ved rotenonbehandling øker imidlertid med lengde og størrelse på vannstrengen som behandles. Ved bruk av fiskesperrer i vassdrag kan rotenonbehandlingen reduseres, slik at sjansen for å lykkes øker samtidig med at konflikten med andre miljøinteresser reduseres.

## Ingen bunndyrarter forsvunnet

Bunndyrundersøkelser i forbindelse med rotenonbehandling av bl.a. Korsbrekkeelva, Tafjordelva, Bævra, Skibotnelva, Valldalselva, Eidsdalselva, Steinkjervassdraget, Figga og Rauma viser at noen arter og dyregrupper hadde stor tetthet bare én måned etter behandling, mens andre arter brukte 1-3 år på reetableringen. Det er ikke påvist at noen arter er forsvunnet som følge av rotenonbehandling.

## Reetablering

Reetablering av ungfiskbestander har gått raskt i vassdrag hvor det var en havreserve av laks tilstede (Batnfjordelva: to år) eller hvor det er satt ut betydelige mengder fisk, (Beiarelva: fire år). I elver der laksen var betraktet som utryddet før rotenonbehandlingen og hvor det ikke er satt ut fisk (Lakselva), eller hvor utsettingene er små og har vært lite vellykket (Valldalselva), har reetableringen tatt lang tid (ca. 10 år).

## God fangst

Fangsten av laks var meget god kort tid (1-2 år) etter rotenonbehandlingen i vassdrag hvor rotenonbehandling skjedde kort tid etter at *G. salaris* ble oppdaget, og hvor det var en havreserve tilstede (Korsbrekkeelva), eller hvor det er foretatt betydelige utsettinger av smolt (Vikja). I de øvrige friskmeldte vassdragene ligger fangstene fortsatt (1998) på et lavt nivå.

For å unngå innblanding fra feil-



Vassdrag i Norge der *Gyrodactylus salaris* er påvist.

vandrere og rømt oppdrettsfisk bør fiske tillates i slike vassdrag i de årene hvor det ikke kan forventes gyting av stede-egen fisk. Samtidig bør yngel av stede-egen fisk settes ut på hele den lakseførende strekningen disse årene.

## Regnbueørret med «skjulte» parasitter

Regnbueørret i oppdretts-anlegg kan ha *G. salaris* i så beskjedne mengder at den er vanskelig å påvise. Parasitten kan føre en skjult tilværelse med små sjanser for å bli oppdaget. Kontrollen med slike anlegg må derfor skjerpes for å hindre ny spredning av parasitten til vassdrag.

## Laksungetettheten redusert

Tettheten av laksunger i infiserte elver er i gjennomsnitt redusert med 86 prosent.

I Vefсна og Driva har *G. salaris* vært tilstede i mer

enn 20 år, og i Drammenselva og Lierelva mer enn 10 år. Det er ikke påvist noen økning i tettheten av laksunger de senere år i Driva. I Vefсна og Drammenselva ble det i 1999 registrert en svak økning i tettheten av ettårige laksunger, og tettheten i Lierelva i 1999 var den høyeste etter at *G. salaris* ble påvist i vassdraget. Fortsatte undersøkelser vil avsløre om dette er tilfeldigheter eller om det er en tendens til at laksungene lever lengre.

## Redusert fangst i infiserte elver

Fangsten av laks i infiserte elver er i gjennomsnitt

reduert med 87 prosent. Samlet årlig tap i elvefisket på grunn av *G. salaris* er beregnet til ca. 45 tonn. Uten tiltak ville parasittangrepene ha redusert det norske laksefisket med minimum 15 prosent.

Det har ikke funnet sted noen økning i fangsten i de senere år i de vassdragene som har vært infisert lengst.

## Lever med *G. salaris*-infeksjon

Det finnes dokumentasjon fra norske vassdrag på at enkelte individer kan leve med *G. salaris*-infeksjon fra første leveår til smoltifisering.

Vefsnavassdraget er et av de vassdragene hvor parasitten har vært lengst tilstede. I 1999 ble det for første gang registrert en økning i tettheten av ettårige laksunger på de to faste stasjonene som har vært fulgt siden 1975. Materialet er foreløpig ikke tilstrekkelig bearbeidet med hensyn til infeksjonsfrekvens og -intensitet; det er derfor ikke mulig å vurdere om de registrerte endringene i tetthet av ettårige laksunger i Vefсна har sammenheng med endringer i infeksjonsfrekvens og/eller -intensitet.

Undersøkelsene bør fortsette årlig for å overvåke tetthet og infeksjonsutvikling.